

CS-39 治水施設整備の進展が住民の水災害意識と避難行動に与える影響

群馬大学工学部 学生員○児玉 真

群馬大学工学部 正 員 片田敏孝

群馬大学大学院 学生員 及川 康

1. はじめに

近年では、治水施設整備（以下「治水整備」と称す）が進展したことにより、かつての洪水常襲地域における洪水の発生頻度は低下し、人的被害を伴う甚大な洪水被害は著しく減少した。しかし、河川洪水に対する安全性を治水整備に依存するからこそ認識しておかなければならない問題がある。それは、地域住民の意識に、洪水に対する過剰な安心感や治水整備に対する依存心が生じ、洪水が発生した場合には、そのような意識が避難行動の遅れをもたらす、といった問題である。

本研究では、治水整備の進展が、洪水に対する地域の安全性評価（以下「地域の安全性評価」）、洪水発生に対する可能性の認識（以下「洪水発生可能性認識」）、洪水発生時における自宅の浸水深予想（以下「自宅の浸水深予想」）といった水災害意識、および洪水発生時における避難行動の意思決定に与える影響を、岩手県一関市を対象とした調査をもとに分析する。当市は古くから洪水常襲地域として知られ、特にカスリン・アイオン台風襲来時において、合わせて573名もの死者・行方不明者を出すなど甚大な被害を受けている。それを契機に当市では様々な治水事業が行われ、近年においては、人的被害を伴う洪水被害は発生していない。

2. 調査概要と分析の枠組み

本研究に関わる調査は、岩手県一関市において、市内全域から抽出した10,277世帯を対象に、洪水ハザードマップが公表される前の平成10年1月に行った。調査票回収数は6,839票（66.5%）である。

図-1は、調査の項目および著者が推考した住民の意識構造を示したものである。まず、現状の治水施設が存在しないかつての洪水常襲地域における住民の意識構造は、豪雨の発生に対する認識（以下「豪雨発生可能性認識」）が直接的に水災害意識に対し影響を与えていたと考えられる。しかし、治水整備が進展したことにより、水災害意識は、治水整備に対する認識を介して形

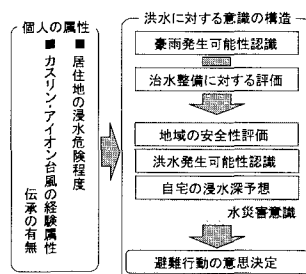


図-1 住民の洪水に対する意識構造

成されるようになったと考えられる。

このような推考のもと、本研究では、その治水整備に対する認識を、現状の治水整備に対する評価（以下「治水整備に対する評価」）によって捉えるとともに、その評価が水災害意識に与える影響構造を、数量化理論2類によるモデルを構築することで検討する。また本研究では、水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響も検討し、それらの考察を踏まえた上で、治水整備の進展が住民の洪水に対する意識構造の形成に与える影響を明らかにする。なお、カスリン・アイオン台風の経験および伝承が、住民の意識に与える影響については、紙幅の都合により省略する。

3. 住民の治水整備に対する評価意識の実態

まず、住民が一関市における治水事業に対しどのように評価しているのかを検討する。図-2はその治水整備に対する評価の分布を示したものである。この図から、約40%の住民が現状の治水整備に対し「不十分」と評価しているのに対し、「十分」と評価する住民が約18%いることが分かる。このことから、治水整備の進展に対し満足感をもって評価している住民が相当数

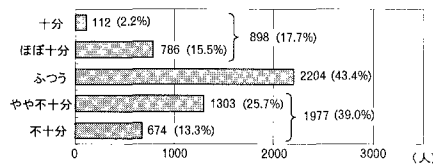


図-2 治水整備に対する評価の実態

存在していることが分かる。

4. 治水整備の進展が水災害意識に与える影響

次に、治水整備に対する評価が水災害意識に与える影響を、各水災害意識を被説明変数とした数量化理論2類によるモデルを構築することで検討する。ここでは、説明変数を治水整備に対する評価、豪雨発生可能性認識、洪水ハザードマップにおける居住地の予想浸水程度とし、また、構築したモデルの推定結果においては、特に治水整備に対する評価が水災害意識に与える相対的な影響の大きさと意識の連動性を検討する。

図-3は構築したモデルの推定結果を示したものであり、各説明変数のカテゴリースコアは、負の値が大きいほど地域は「安全」、洪水は「発生しない」、自宅は「浸水しない」と認識する傾向と連動していることを示している。これを見ると、治水整備に対し「十分」と評価するほど、地域は「安全」、洪水は「発生しない」、自宅は「浸水しない」と認識する傾向と連動していることが分かる。また、治水整備に対する評価の偏相関係数について見ると、それぞれのモデルにおいて有意な説明力をもっており、特に地域の安全性評価を被説明変数としたモデルにおいては、説明変数とした項目の中でも最も大きな値を示していることが読みとれる。

以上のことから、治水整備に対し「十分」と評価す

説明変数	カテゴリー	度数	スコア	標準偏差	偏相関係数
治水整備に対する評価	十分	849	-1.094		2.096 0.392
	ふつう	2048	-0.452		
	不十分	1851	1.002		
降雨発生可能性認識	降らないと思う	576	-0.694		1.168 0.199
	降る可能性があると思う	2428	-0.176		
	降ると思う	1743	0.474		
居住地の予想浸水程度	浸水しない	1353	-0.077		0.366 0.071
	～2m	761	-0.156		
	2m～5m	1244	-0.053		
	5m～	1379	0.210		
	未知	1379	0.210		
被説明変数	カテゴリー	度数	平均スコア	標準偏差	相関係数
地域の安全性評価	安全	941	-0.515		0.213
	ふつう	2726	0.143		
	危険	1080	0.809		
説明変数	カテゴリー	度数	スコア	標準偏差	偏相関係数
治水整備に対する評価	十分	862	-0.830		1.322 0.275
	ふつう	2080	-0.103		
	不十分	1886	0.492		
降雨発生可能性認識	降らないと思う	581	-1.886		2.661 0.441
	降る可能性があると思う	2462	-0.117		
	降ると思う	1785	0.775		
居住地の予想浸水程度	浸水しない	1351	-0.009		0.097 0.024
	～2m	774	-0.032		
	2m～5m	1268	-0.047		
	5m～	1405	0.050		
	未知	1405	0.050		
被説明変数	カテゴリー	度数	平均スコア	標準偏差	相関係数
治水発生可能性認識	発生しないと思う	968	-0.787		0.274
	可能性があると思う	2658	-0.143		
	発生するとと思う	1292	0.333		
説明変数	カテゴリー	度数	スコア	標準偏差	偏相関係数
治水整備に対する評価	十分	483	-0.628		0.948 0.156
	ふつう	1170	-0.067		
	不十分	1160	0.319		
降雨発生可能性認識	降らないと思う	308	-0.878		1.222 0.170
	降る可能性があると思う	1408	-0.076		
	降ると思う	1097	0.345		
居住地の予想浸水程度	～2m	637	-1.456		2.141 0.366
	2m～5m	1085	0.182		
	5m～	1091	0.675		
	未知	1091	0.675		
	未知	1091	0.675		
被説明変数	カテゴリー	度数	平均スコア	標準偏差	相関係数
自宅の浸水深予想	浸水しないと思う	620	-0.141		0.186
	大人の膝まで	680	0.01		
	一階軒下まで	601	0.163		
二階軒下まで	605	0.343			
	三階軒下まで	240	0.319		
	169	0.654			